

## Zusammenfassung

Michael Holler

Untersuchungen zur Prävalenz von Methicillin-resistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) in einer Pferdeklunik

Institut für Tierhygiene und Öffentliches Veterinärwesen und Klinik für Pferde, Veterinärmedizinische Fakultät, Universität Leipzig

Eingereicht im April 2020

57 Seiten, 32 Tabellen, 19 Abbildungen, 142 Literaturangaben, Anhang

Schlüsselwörter: MRSA, Pferde, Prävalenz, Hygiene, Clonal complex 398

**Einleitung:** Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus* ist ein bedeutender Krankheitserreger in Human- und Tiermedizin. Durch die zunehmende Resistenzbildung und die vermehrte Anpassung an verschiedene Spezies geht von dem Bakterium eine große Gefahr aus. Die in humanmedizinischen Kliniken durchgeführten Maßnahmen zur Reduktion sind zum großen Teil wirkungsvoll. Neben aktivem Screening, Isolation und Fortbildung der Mitarbeiter sind effiziente Reinigungsprozesse von immenser Bedeutung.

**Ziele der Untersuchungen:** Ziel der Studie war es, die MRSA-Prävalenz der Pferdeklunik einer veterinärmedizinischen Fakultät in Deutschland zu bestimmen und geeignete Hygienemaßnahmen zur Reduktion zu etablieren.

**Material und Methoden:** Neu aufgenommene Pferde (n=409) wurden innerhalb von 24 Stunden nach Hospitalisierung per Nasentupfer beprobt. Des Weiteren wurden Hygieneprotokolle aktualisiert und neue Händedesinfektionsmittelspender bereitgestellt. Die Prävalenz der Umgebung wurde anhand von Abstrichen verschiedener Gegenstände vor (n=71) und nach (n=150) Einführung der Maßnahmen evaluiert. Durch die räumliche Aufteilung der Einrichtung in die zwei Abteilungen Innere Medizin und Chirurgie konnten beide verglichen werden. Die Proben wurden kultiviert und visuell mikrobiologisch untersucht. Es folgte eine Speziesbestimmung mit einem Agglutinationstest und die molekularbiologische Untersuchung per PCR. Das Robert Koch-Institut in Wernigerode erstellte ein Antibigramm und führte eine spa-Typisierung durch.

**Ergebnisse:** Die MRSA-Prävalenz der vorgestellten Pferde betrug 7,8%. Diese verteilte sich mit 1,2% auf die Abteilung für Innere Medizin und mit 12,2% auf die für Chirurgie. Von den positiven Pferden wurden zwölf antibiotisch vorbehandelt. Bei drei Tieren wurde mehrfach MRSA gefunden. Eines der fünf Klinikpferden war mit MRSA kolonisiert.

Nach Implementierung der Hygienemaßnahmen ging die Prävalenz der Umgebungsproben von 51% auf 17,3% zurück. In der internistischen Abteilung waren 4,7% der Objekte mit MRSA kontaminiert. Die positiven Proben beschränkten sich auf die Halfter. Im chirurgischen Bereich waren 26,7% MRSA-positiv. Das Bakterium wurde in dieser Abteilung auf Bügeln der Desinfektionsmittelspender, einer PC-Tastatur, Bürsten und einem Stethoskop gefunden. Bei den Halftern und Nasenbremsen im Bereich der Inneren Medizin wurde ein signifikanter Rückgang der MRSA-Prävalenz festgestellt. Im chirurgischen Teil war der Rückgang der MRSA-Prävalenz der Halfter nicht signifikant.

Die isolierten Stämme gehörten zum Großteil dem pferdespezifischen Subklon des CC398 t011 an (98,4%). Es wurde je einmal CC398 t2970 und CC5 t242 nachgewiesen.

**Diskussion:** Die Prävalenz der eingehenden Pferde in der chirurgischen Abteilung war zehn Mal so hoch als in der für Innere Medizin. Risikofaktoren, wie vorausgehende Antibiotikabehandlung und häufige Kontakte zu anderen Tieren, können der Grund dafür sein. Eine Isolation bzw. eine spezifische Behandlung der kolonisierten Tiere fand nicht statt.

Bei den Gegenständen ist neben einem ineffektiven Reinigungsprozess auch eine Kontamination durch nicht gereinigte Halfter oder Mitarbeiter möglich. MRSA von kolonisierten Pferden kann auf die Umgebung und andere Lebewesen verbreitet werden. Die positiven Bügel und die PC-Tastatur deuten auf eine ineffiziente Händehygiene hin. Der Verbrauch an Händedesinfektionsmittel und die Compliance waren gering.

**Schlussfolgerung:** Die MRSA-Prävalenz in der Klinik konnte überblickend abgeschätzt werden. Die eingeführten Maßnahmen führten mit relativ geringem Aufwand zu einer Reduktion der MRSA-Last in der Umgebung. Die Händehygiene bleibt ein wichtiger Faktor, der weiter verbessert werden sollte. Der Eintrag von MRSA durch eingehende Pferde kann nicht verhindert werden. Es sollten jedoch Schutzmaßnahmen ergriffen werden, um die Ausbreitung zu verhindern.